Ueber Fibrosarcom des Rectums

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medicin

vorgelegt der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

von

Karl Maas

aus Hohenstange, Württemberg
Assistenzarzt der Heil- und Pflegeanstalt Pfullingen.

Tübingen.

1901.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr Bollinger.

Druck von Otto Riecker's Buchdruckerei in Tübingen.

Es giebt kaum eine Geschwulstform, die man noch nicht am Mastdarm beobachtet hat. Von den gutartigen Neubildungen trifft man am häufigsten die Schleimpolypen und Papillome an; als grosse Seltenheit werden dann Fibrome, Lipome, Myome, Lymphome, Angiome und Adenome beobachtet. Leider sind die Neoplasmen des Rectums ungleich häufiger maligner, als gutartiger Natur; es sind dies das Carcinom und Sarcom. Dem am häufigsten vorkommenden Carcinom gegenüber findet sich das Sarcom ausserordentlich selten, sodass es in den meisten Lehrbüchern unter den Erkrankungen des Rectums kaum erwähnt wird. Auch sonst in der Litteratur findet man nur spärliche Andeutungen; dies kann nur den einen Grund haben, dass die Sarcome des Rectums eben wirklich so ausserordentlich selten sind, oder dass, ehe der histologische Bau der einzelnen Gewebe nicht genau bekannt war, eine scharfe Bestimmung der genannten Begriffe nicht möglich war und mancher diagnostische Irrtum vorgekommen sein mag.

Behufs Bestimmung und Einteilung der Geschwulstarten verwendete man in früheren Jahrhunderten die grobmakroskopische Vergleichung der Substanz derselben mit irgend einem anderen Teil des Körpers oder anderen organischen Gebilden und so gab auch den einzelnen Geschwülsten das äussere makroskopische, fleischähnliche Aussehen ihre Benennung wie beim Sarcom, von dem schon Galen sagt: Sarcoma est incrementum carnis in naribus naturae modum excedens; polypus quoque sarcoma quoddam est.

Im allgemeinen hat sich diese Auffassung bis auf die neuere Zeit erhalten. Wie wir aus J. B. Paletta sehen: Etsi polypus et sarcoma uno eodemque nomine accipiantur, quia carnei esse creduntur, multi tamen distinguunt ob diversam utriusque indolem. (Exercitationes pathologicae Mediol. 1826.) Unter dem Einfluss Abernethys (mediz.-chir. Beobachtungen S. 14, deutsch von Meckel) wurde der Begriff noch viel mehr ausgedehnt, sodass man schliesslich jede Geschwulst von weicher, fleischiger Consistenz und fleischähnlichem Aussehen, welche sich nicht durch eine besondere Neigung zu Ulceration und Schmerzhaftigkeit auszeichnete, welche man also nicht Balggeschwulst, Steatom, Exostose oder Krebs (Scirrhus und Cancer) nannte, in die Kategorie der Sarcome rechnete (cfr. Virchow Geschwülste II S. 173). Sobald die mikroskopische Untersuchung der Geschwülste zu der Ueberzeugung führte, dass man bisher Gewächse von sehr verschiedenartiger Struktur als Sarcome bezeichnet habe, machte sich eine gewisse Reaktion geltend, es fehlte nicht an dem Versuch, die Bezeichnung Sarcom ganz fallen zu lassen, indem man einem Teil der bisher unter diesem Namen mit ganz differenten Geschwulstarten zusammengefassten Neubildungen, welche histologische Uebereinstimmung boten, unter neuer Benennung absonderte. So bezeichnete Lebert die durch das Vorkommen reichlicher Spindelzellen ausgezeichneten Tumoren als fibroplastische Geschwülste. Paget unterschied: Maligne fibröse Geschwülste, recurrierende fibroide Geschwülste und Myoloidgeschwülste, indem er so histologische und klinische Kriterien unsystematisch verwischte.

Erst J. Müller (Ueber den feineren Bau der Geschwülste) war es, der auf Grund histologischer Untersuchungen eine genauere, auf anatomischer Basis beruhende Unterscheidung der einzelnen Geschwulstarten anbahnte und speziell für das Sarcom das Vorhandensein von geschwänzten, faserartigen, spindelförmigen und runden Zellen mit amorpher Intercellularsubstanz als wesentlich forderte. Jedoch rechnete er, da bei ihm das klinische Verhalten der Geschwülste ein wesentliches

Moment der Einteilung bildete, noch eine grosse Reihe von Geschwülsten, welche wir gegenwärtig als Sarcome auffassen, zu den Carcinomen, so die Pigmentgeschwülste (Carcinoma melanodes), gewisse Knochengeschwülste (Carcinoma osteoides) und den sogenannten Bündelkrebs (Carcinoma fasciculatum).

Ausserdem gingen bis dahin die bezüglichen Begriffsbestimmungen von der falschen Annahme aus, dass die Geschwülste dem Körper etwas durchaus fremdartiges, gleichsam parasitäres seien, wofür im normalen Körper durchaus keine Analogie gegeben sei.

Die gegenwärtige Stellung des Sarcoms im System der Onkologie ist von Virchow begründet worden. Indem dieser Autor sich gegen das Fallenlassen der Bezeichnung Sarcom aussprach, wies er nach, dass eine Anzahl der aus dem Bindegewebe hervorgehenden Geschwülste auf Grund histologischer Verwandtschaft und in Berücksichtigung gewisser Uebereinstimmungen in ihrer Lebensgeschichte unter jener Benennung zusammenzufassen sei. In seinem epochemachenden Werk »Die krankhaften Geschwülste« hat er unter scharfer Betonung des Satzes, dass die Geschwülste aus Elementen bestehen, die den Geweben des Organismus durchaus gleichartig sind und aus ihnen entstehen, dieselben nach den verschiedenen Gewebsarten, aus denen der menschliche Organismus überhaupt besteht, abgegrenzt und so scharfe, auf anatomischer Basis beruhende Begriffe dargestellt. Und so konnte man die Tumoren in ihrer Hauptmasse, d. h. solche, die aus einfachem Gewebe bestehen, als eine Wiederholung des normalen Gewebes in Geschwulstform auffassen, und man lernte Epithel-, Muskel-, Nerven-, Bindegewebsgeschwülste kennen.

Zwei Formen von Geschwülsten jedoch, die in ihrem Bau von den normalen Geschwülsten abweichen, waren gesondert zu stellen, nämlich das Carcinom und Sarcom. Jedoch geht diese Atypie in ihrer Struktur nie so weit, dass diese Geschwülste nicht mit der normalen Gewebsform zu vergleichen wären und deshalb hat Virchow diejenigen Geschwülste, die am meisten Analogie mit dem Typus der

Bindesubstanz hatten und die aus Bindegewebe und Bindegewebszellen hervorgehen, bei denen nur die Umwandlung in fertiges Bindegewebe ganz oder teilweise unterbleibt, den Bindegewebsgeschwülsten angereiht, jedoch als Sarcom eine besondere Stellung eingeräumt. Als Carcinom hat er dagegen diejenigen Geschwülste bezeichnet, die als Abkömmlinge ächter Epithelien entstehen. So wurden die Sarcome als Bindegewebsgeschwülste scharf von den Carcinomen als Epithelialgeschwülsten getrennt, und der Hauptunterschied darin gefunden, dass in dem Sarcom der Bau des Bindegewebes ausgedrückt sei durch die Existenz eines Gewebes, in dem Zellen und Interzellularsubstanz zu einer in sich zusammenhängenden Struktur vereinigt sind und welches in kontinuierlichem Zusammenhang mit dem nachbarlichen Gewebe der Bindesubstanz sich befindet, dass endlich ein Gegensatz zwischen dem Gefässe führenden Struma und den eigentlichen Geschwulstzellen nicht in der Weise stattfinde, wie bei dem Carcinom, dessen Zellen sich nach Art von Epithel- oder Drüsenzettel scharf gegen das Struma absetzen (alveoläre Anordnung). Gegenwärtig erhält aber der Gegensatz zwischen beiden Geschwulstarten noch eine tiefere Begründung, indem wir ihn auf histogenetische Unterschiede, hier auf Hervorgehen aus Elementen des mittleren Keimblattes, dort aus Elementen des Epithel- und Darmdrüsenblattes zurückführen.

Da unter dem Begriff des Sarcoms sehr verschiedenartige Gewächse zusammengefasst werden, so ist natürlich eine allgemeine anatomische Beschreibung nicht leicht zu geben.

Der Form nach sind alle Varietäten möglich, welche überhaupt den Geschwülsten zukommen; so finden wir polypöse (auch papilläre), fungöse Sarcome, wir begegnen scharf begrenzten, selbst abgekapselten und allmählig in ihre Umgebung übergehenden und selbst infiltrierten Sarcomen. Hinsichtlich der Consistenz dürfen wir uns nicht an den Namen Fleischgeschwulst halten; es kommen hier alle Zwischenstufen zwischen knochenartiger oder festfibröser Härte bis zu fast breiartiger,

an das Hirnmark erinnernder Weichheit vor; bei den weichen Formen lässt sich von der Schnittfläche häufig Geschwulstsaft abstreifen. Auch die Farbe ist eine wechselnde, sie wird teils durch den Gefässgehalt, teils durch bestimmte Metamorphosen, teils durch das Auftreten von Pigment bestimmt.

Der Gestalt der Zellen nach unterscheidet man spindelzellige, sternzellige und rundzellige, und endotheliale Sarcome, der Grösse nach grosszellige und kleinzellige Formen.

Als Grundlage für eine systematische Uebersicht der einzelnen Unterarten sind aber diese Formen und Grössenverhältnisse der Zellen nicht gut zu verwerten; erstens kommen in einer Geschwulst häufig mehrere Formen gleichzeitig vor z. B. Spindel- und Sternzellen, Riesenzellen und kleine Rundzellen, zweitens kommen die gleichen Formen in Sarcomen vor, welche in Berücksichtigung anderer Verhältnisse als verschiedenartige aufzufassen sind z. B. Spindelzellen in Melanosarcomen und Fibrosarcomen. Auch die Grösse der Zellen kann in dieser Richtung nicht verwertet werden, obwohl in praktischer Hinsicht zu bemerken ist, dass im allgemeinen die kleinzelligen Formen in ihrem klinischen Verhalten bösartiger sind als die grosszelligen. So ergiebt sich für die Aufstellung der Unterabteilungen des Sarcoms die Gruppe der typischen Geschwülste des Bindegewebes als die natürliche Grundlage und nach den verschiedenen Formen der Bindesubstanz, welche die matrix für die Sarcombildung abgeben können, unterschied Virchow: Fibro-Myo-Glio-Chondro-Osteo-Melanosarcom.

Wenn wir jetzt nach der herrschenden Ansicht das Sarcom als eine vom Bindegewebe ausgehende zu den Bindegewebsgeschwülsten gehörende Neubildung bezeichnen, deren Zellen nach dem Typus des embryonalen Bindegewebes gebaut, aber der Zahl nach viel reichlicher entwickelt sind als im normalen Bindegewebe und in den typischen Bindegewebsgeschwülsten, so bezeichnen wir als Fibrosarcom ein Sarcom mit reichlich entwickelter faseriger Zwischensubstanz. Zwischen den oben genannten Sarcomen und dem Fibrom nimmt das Fibrosarcom nach

seiner histologischen Beschaffenheit eine Mittelstellung ein; vom Fibrom unterscheidet es sich durch den reichlichen Gehalt an Zellen, welche wie die Sarcomzellen überhaupt einen deutlichen protoplasmatischen Zellkörper aufweisen, während die zelligen Elemente des fertigen Bindegewebes (und des Fibroms) fast blos mehr den Zellkern als spindeligen oder linearen Körper erkennen lassen. Es treten die Fibrosarcome meist in Form mehr umschriebener Massen von harter Consistenz auf, welche namentlich im cutanen und subcutanen, intermuskulären und im periostalen Gewebe ihren Mutterboden haben.

Was speziell die Sarcome des Magendarmkanals betrifft, so kommen hier sämtliche Formen vor, die harten und die weichen, die klein- und grossrundzelligen, die klein- und grossspindelzelligen, die medullären und alveolären Sarcome, Melano- und Cystosarcome.

Die Rundzellensarcome haben hauptsächlich ihren Ursprung und Sitz in der Submucosa und breiten sich ganz diffus in der Darmwand aus, die Schleimhaut und die Muscularis weit auseinanderdrängend. Interessant und gleichartig in allen Fällen, soweit sie genau beschrieben sind, ist das Hineinwuchern der Neubildung sowohl in die Muscularis als in die tunica propria.

Spindel- und Rundzellensarcome scheinen ihren Ausgangspunkt gleichmässig auf die Subserosa zu verteilen; ob sie betreffs ihrer Entstehung in irgend welchem Zusammenhang mit den subserösen Fibromen stehen, lässt sich schwer beurteilen; es wäre nicht unmöglich, dass diese den Ausgangspunkt für die subserösen Sarcome bilden würden. Die subserösen Sarcome haben zuweilen ebenso wie die submucösen das Bestreben, sich allmählich in der Längsausdehnung der Darmwand zu verbreiten.

Vom Magendarmkanal zeichnen sich das Rectum und der Anus besonders durch das häufige Vorkommen der

Melanosarcome gegenüber den nicht pigmentierten aus, und beide Arten zeigen gerade im Rectum sowohl im klinischen als im pathologisch-anatomischen Bild eine auffallende Aehnlichkeit mit den Carcinomen.

Betreffend die Häufigkeit der Darmsarcome, so wurden im Wiener allgemeinen Krankenhaus von 1882 bis 1893 unter 274 Sarcomen nur 3 Sarcome des Darms seciert; Müller fand, dass in Bern von 102 Sarcomen nur eines auf den Darm fiel und zwar ist der bevorzugte Sitz der Sarcome im Darm der Dünndarm.

Von Fibrosarcomen im Rectum sind in der Litteratur nur vereinzelte Fälle angegeben und ich verdanke es der Güte des Herrn Obermedizinalrats Prof. Dr Bollinger, dass ich in der Lage bin, die Litteratur um einen weiteren Fall zu bereichern.

Der bezügliche Fall ist folgender:

Anamnese:

H. G., 36 Jahre alt, seit 30. VI. 1900 in ärztlicher Behandlung; seit einem Vierteljahr zweimal Blutabgang aus dem After, Schmerzen bei der Defäkation, dieselbe ist erschwert.

Status praesens:

Patient zeigt hochgradige Blässe, der Ernährungszustand ist gut, Puls ist beschleunigt, klein, afebriel.

Die Rectaluntersuchung ergiebt an der vorderen Wand einen faustgrossen, breit aufsitzenden Tumor, der sich nach oben nicht abgrenzen lässt, nach unten zapfenförmig ins Rectum hereinragt; hintere Rectalwand ist frei, Leistendrüsen sind nicht geschwellt.

2. VII. Operation (Herr Hofrat Dr Brunner, Oberarzt im städt. Krankenhause München, r. Isar) in gut verlaufener Chloroformnarkose in Seitenlage; Längsschnitt vom Kreuzbein bis zum After, Exstirpation des Steissbeins und eines Teils des Kreuzbeins, Ausschälung des Darms aus der Umgebung wegen der grossen Ausdehnung des Tumors auf Peritoneum und Blase. Operation wird nun unterbrochen, da eine totale Entfernung des Tumors wegen seiner Ausdehnung und wegen des durch den hochgradigen Blutverlust geschwächten Patienten und

die lange Dauer der Operation nicht möglich war. Peritoneum wurde nicht eröffnet, das Darmstück oberhalb des Tumors wurde heruntergezogen und in den oberen Wundwinkel eingenäht, dann Tamponade mit Jodoformgazen.

13. VIII. Wunde bachmuschelgross, gut granuliert, subjektives Befinden gut. Pat. darf aufstehen.

21. VIII. Pat. tags über ausser Bett, nimmt an Gewicht zu, Wunde verkleinert.

30. VIII. Täglicher Verbandwechsel mit gründlicher Reinigung der Wunde, Allgemeinbefinden meist sehr gut, wenig Schmerzen.

10. IX. Wieder stärkere Schmerzen, namentlich beim Stuhlgang; im proximalen Wundwinkel ein sichtlich wachsender, missfarbiger Geschwulstknoten sichtbar; Digitaluntersuchung (wegen event. nochmaliger Operation) sehr schmerzhaft, verursacht stärkere Blutungen, ergiebt, dass der Tumor bereits inoperabel. Morph.-Inj. 0,02 p. d.

16. IX. Pat. wird auf Wunsch in häusliche Pflege und Behandlung entlassen.

Zweite Aufnahme ins Krankenhaus.

9. X. Pat. wiedergekommen wegen Blutung.

Status: Vom Kreuzbein bis After eine Wunde, aus der ein gänseeigrosser Tumor hervorragt; derselbe ist fast circulär abtastbar, leicht blutend. Aussehen mässig blass, Puls beschleunigt.

Behandlung: indifferent.

20. X. Häufige Blutungen aus der gangränöscierenden Geschwulst.

1. XI. Rascher Verfall der Kräfte.

10. XI. Exitus unter zunehmender Schwäche und Anämie.

Sektionsbefund*): Stark abgemagerte männliche Leiche, von blassen, etwas gelblich gefärbten Hautdecken; in der Sacralgegend eine im grössten Durchmesser 6 cm breite, 12 cm lange, von grünlich verfärbter Epidermis überwallten Rändern umgebene Wunde; grösste Tiefe 5 cm, in welcher ein missfarben grüngraues, weiches, gänseeigrosses, in den oberflächlichen Lagen aus zerfallener, weicher Gewebsmasse bestehendes Gewebstück hervorragt, welches in der Gegend des fehlenden Steissbeins und ebenso über einer 2 cm langen Portion der Rückenfläche des Kreuzbeins fixiert erscheint und im oberen Wundwinkel durch eine 1 cm breite Brücke mit der Epidermis im Zusammenhang steht. Netz herabgeschlagen mit der Vorderfläche mit der Flexura sigmoidea und Colon desc. verwachsen; Colon asc. und Coecum etwas von Gasen gebläht; Blase bis 7 cm oberhalb der Symphyse mit stark verdünnter Wandung nach vorn und oben gedrängt,

---

*) Sektionsjournal No. 239, 1900.

im Sagittaldurchmesser stark verengt durch einen den grössten Teil des kleinen Beckens ausfüllenden bis zum Promontorium emporragenden glattwandigen Tumor.

Seine vordere Hälfte überdeckt von einer nach hinten glattwandig endigenden, an der linea innominata in der Gegend der Articulatio sacroiliaca inserierenden Bauchfellduplikatur.

Die Organe der Respiration und Circulation bieten keine Besonderheiten. Die Milz ist in allen Durchmessern vergrössert, in Projektion 15 : 9,2 : 4,3.

Im Verdauungskanal findet sich im untersten Teil des Rectum ein gänseeigrosser, von rückwärts vorragender, das Lumen stark verengender Knoten, von welchem aus sich kontinuierlich die etwa 2 Faust grosse, in hochgradigem jauchigen Zerfall begriffeene Geschwulstmasse bis in den eingangs erwähnten Knoten forterstreckt. Vor dem Rectum und dem Haupttumor mit breiter Basis zusammenhängend, liegt der mehr als citronengrosse, in das kleine Becken vorragende Einzelknoten, dessen Schnittfläche gleichmässig glatt und glänzend, von grauweisser Farbe und an einigen Stellen von gelben, nekrotischen bezw. verfetteten Herden durchsetzt ist.

Die Leber ist besonders im Sagittaldurchmesser vergrössert. Die Oberfläche ist übersät mit etwa 2 Dutzend flach bis halbkugelig vorspringenden linsen- bis haselnussgrossen, weissen Knoten, welche von glatter Kapsel überzogen, teilweise von einem inicierten Saum umgeben sind. Auf der Schnittfläche sieht man eine grössere Anzahl gut abgegrenzter, kugelig erbsen- bis haselnussgrosser, weisslicher Knoten, deren Schnittfläche von weisser Farbe und etwas gallertigem Aussehen ist, hie und da centrale Nekrose.

An den Nieren findet sich nichts besonderes.

Bei der Herausnahme der Organe des kleinen Beckens zeigt sich die Tumormasse allseitig eingebettet in Fettgewebe, mit den Gefässscheiden nirgends in engerem Kontakt. Auf der Rückwand des kleinen Beckens zeigt sich von der Höhe des ersten Kreuzbeinwirbels an in einer horizontal nach vorn verlaufenden Begrenzung die Muskulatur grünlich verfärbt von morscher Beschaffenheit und etwas fötidem Geruch. Flex. sigm. in ihren oberen Partien kontrahiert, in dem ins kleine Becken reichenden Abschnitt erweitert. Schleimhaut grau verfärbt, in den unteren Partien von einer ausgedehnten, glattrandigen Geschwürsfläche durchsetzt, an die sich eine Serie knollig vorragender, teilweise in geschwürig nekrotischem Zerfall begriffener, teilweise von verdickter, inicierter oder geschwürig zerfallender Schleimhaut überzogener Knoten anschliesst.

Der mikroskopische Befund*) ist folgender:

Der Tumor setzt sich zusammen aus kleinen Spindelzellen, welche durch Ausläufer unter spitzen Winkeln netzförmig, strahlenförmig zusammenhängen. Die Interzellularsubstanz ist aufs deutlichste ausgebildet. Vielfach lässt sich eine Art gröberer Struktur in der Weise erkennen, dass um die sehr zahlreichen Gefässe sich eine dichtere Ansammlung von Spindelzellen findet, manchmal, jedoch nicht regelmässig, zeigt dieselbe radiäre Anordnung zu den Gefässen. An manchen Stellen ist die zellige Wucherung ausserordentlich üppig, in anderen Abschnitten, namentlich gegen die Oberfläche zu, erscheint das Gewebe locker; partienweise findet sich eine Art von grober Netzmaschenbildung, indem netzförmig verbundene Stränge dichter angeordneter Zellen, rundliche unregelmässige, vielfach zusammenhängende Lücken umgrenzen, innerhalb deren sich spärlichere Zellen häufig ohne deutliche Ausläufer und von einander isoliert, zeigen. Der Gefässreichtum ist stellenweise so bedeutend, dass man von einem Angiosarcom sprechen könnte. Zumeist bestehen die Gefässe aus einem Endothel mit grossen Zellen, einer etwas intensiver gefärbten Grundschicht von wechselnder Dicke und einer mehr oder weniger breit in die tieferen Partien der Geschwulst führenden, in den mittleren Abschnitten besonders ausgebildeten, fast homogenen äusseren Randzone, die sich mit Eosin blassrötlich färbt und von spärlichen feinen, unregelmässig angeordneten Fäserchen mit spärlichem Zeltkern durchsetzt wird. Es handelt sich hier offenbar um eine schleimige Umwandlung der äusseren Gefässwandschichten. Einzelne Gefässe zeigen Geschwulstzellenthromben; gegen die Oberfläche zu ist das Geschwulstgewebe dicht mit Rundzellen durchsetzt; die freie Oberflächenschicht besteht aus einer ziemlich breiten Zone, die aus Fibrin, massenhaft zerfallenen Rundzellen, untergehenden Geschwulstzellen und Resten von Blutextravasat zusammengesetzt ist.

Epicrise:

Aus dem eben aufgeführten Beobachtungsfall lassen sich manche Eigentümlichkeiten erkennen. Es fällt insbesondere das sehr schnelle Wachstum der Geschwulst auf, die sich schon innerhalb eines Vierteljahrs zu einer solchen Grösse entwickelt hat, dass es unmöglich war, sie auf operativem Wege ganz zu entfernen. Die Geschwulst hat sehr früh, was

---

*) Einlauf-Journal des path. Instituts No. 239. 1900. — Der vorliegende Fall findet sich als 1. Fall auch erwähnt in der Dissertation von Hans Heller: Ueber Sarkom des Rectum. Sommer 1901. München.

sonst nur den Carcinomen eigen ist, das Allgemeinbefinden des Patienten in Mitleidenschaft gezogen, es trat hochgradige Blässe und Kachexie des Pat. auf, und eine Allgemeininfektion liess sich frühzeitig erkennen, worauf die Pulsbeschleunigung hinweist. Auffallend gering sind die Erscheinungen und Beschwerden der Geschwulst. Forschen wir nach dem Grunde dieses schnellen Wachstums des Tumors, so zeigt der mikroskopische Befund, dass wir hier ein Sarcom vor uns haben, das die Voraussetzungen für ein so schnelles Wachstum in sich führt.

Wir finden in dem Tumorgewebe eine sehr reichlich entwickelte Vaskularisation, die sowohl vor der Operation das Wachstum so ausserordentlich befördert, als auch nach derselben den Anstoss zum Recidiv gegeben hat, auch die nach der Operation auftretenden Blutungen dürften ihre Ursache in der ausserordentlichen Blutfülle des Tumors haben. Auffallend könnte es scheinen, dass bei der äusseren Untersuchung des Pat. Drüsenschwellungen besonders der Inguinaldrüsen nicht nachzuweisen waren, jedoch ist zu erwägen, dass es gerade das Merkmal der Sarcome ist, weniger auf den nächstgelegenen Lymphbahnen zu infizieren, als vielmehr in entfernten Organen sekundäre Tochterknoten zu bilden, da eben das Sarcom vorwiegend durch die Blutbahn, die in unserem Fall so reichlich entwickelt ist, verschleppt werden kann. Betreffend die Zellform finden wir die der kleinen Spindelzellen; gerade die kleinzelligen und zellreichen Formen sind es, die ebenfalls eine so rasche Grössenzunahme begünstigen und so die Prognose von Anfang an ungünstig beeinflussen.

Im allgemeinen muss von dem beobachteten Fall gesagt werden, dass eben sämtliche ungünstige Momente zusammentrafen, sodass das Endresultat kein anderes sein konnte, als es hier vor Augen getreten ist.

Anschliessend an diesen meinen Fall möge mir noch erlaubt sein, einige weitere Fälle aus der Litteratur kurz zu skizzieren:

I.

Wochenschrift f. d. ges. Heilkunde von Kasper 1836, Kosch, Königsberg:

Der Faktor Berg, 36 Jahre alt, war früher nie krank, keine Hämorrhoiden; zwei Jahre vor dem Ausbruch der Krankheit bedeutende Blutung aus dem Rectum; seitdem bestand Unbequemlichkeit beim Stuhlgang, der unregelmässig wurde. Obstipation. Allmählich wurden die Ausleerungen der Fäces immer schwieriger und der Patient glaubte selber, im Mastdarm ein Hindernis für die freie Wegsamkeit zu fühlen. Sinken der Kräfte, Tenesmus. Die manuelle Untersuchung ergab folgendes Resultat:

Nach einigem Drängen bei über eine Stuhllehne gebogenem Oberleib trat die innere Mastdarmwand etwa 1/4 Zoll hervor und zeigte eine dunkelbläuliche Färbung, wie wenn Blut in den äussersten Gefässverzweigungen stagnierte, aber keine Hämorrhoidalknoten. Nachdem ich den Zeigefinger etwa zur Hälfte eingeführt, fühlte ich einzelne, zum grössten Teil freiliegende, derb anzufühlende Protuberanzen, deren Menge immer grösser wurde, je höher ich den Finger einführte. An der linken Seite des Mastdarms stiess ich etwa in einer Höhe von 2 1/2 Zoll auf eine Verbindung dieser Excrescenzen mit der Mastdarmschleimhaut, war aber nicht imstande, diese Stelle überall zu umgeben, da der Finger nicht so hoch reichte. So viel nur wurde klar, dass jene Protuberanzen auf einem gemeinsamen Boden festsassen. Die ganze Darmhöhle war in dieser Höhe vollkommen von den Auswüchsen erfüllt und festeren Excrementen jeder Weg versperrt. Das Gewächs selbst war unschmerzhaft, ebenso die Einführung des Fingers wegen Schlaffheit des Schliessmuskel und nur etwas weniges dünnes, dunkles Blut floss während der Untersuchung über die Hand. Unter Mitwirkung des Kranken durch Drängen wird die Geschwulst vor die Aftermündung gezogen. Die Geschwulst selbst glich an Grösse einer geballten, sehr starken Mannsfaust und zeigte eine sphärische Form. Die Masse selbst, aus traubenförmig aneinanderhängenden, dunkelblauroten, grösseren und kleineren Tuberkeln bestehend, war am meisten einem Kalbsgekröse vergleichbar. Weder Ansehen noch Form entsprach einem Polypen gewöhnlicher Art; die Derbheit derselben entsprach mehr der Consistenz eines in Weingeist erhärteten Gehirns.

Operation: Um die Basis der vorgezogenen Geschwulst Ligatur, schichtweise Abtragung der Geschwulst mit Scheere, Tamponade. Genesung, nach einem Jahr nicht die mindesten Beschwerden.

II.

Grenet: Jul. F., 19 1/2 Jahre alt, ausserordentlich nervös, blass und anämisch. Seit zwei Jahren klagte er über Stuhldrang und Tenesmus.

Bisweilen blutig schleimige Stuhlgänge, diese dann und wann auch nur mit grosser Mühe. Man glaubte damals an Hämorrhoiden. Seit sechs Monaten Fortschreiten der Krankheit. Hysterische Anfälle. Lebhafte Schmerzen beim Stuhlgang. Bei der Rectaluntersuchung findet man 2 cm oberhalb der Sph. ext. eine trichterförmige, circuläre, unregelmässig höckerige Verengung von harter Beschaffenheit. Constipation. Allmählich zunehmende Auftreibung des Bauches mit sich steigernden Schmerzen. Schliesslich Erbrechen. Allmählige Erweiterung der Verengerung, bei welcher Gelegenheit ein Gewebstück gewonnen wurde.

Operation: Lendenschnitt, in den das aufgeblähte Colon descendens gezogen und angeschnitten wird. Anlegung artificialis. Einige Knoten von Bohnengrösse, teils gestielt in derselben. Die mikroskopische Untersuchung des Gewebstückes ergab ein spindelzelliges Sarcom.

III.

Grenet: Ernst S., 42 Jahre alt, schlechter, starker Raucher, bemerkte öfters Blut in seinem Stuhl. Stuhldrang, Tenesmus. Später bemerkte Pat. einen roten, blutenden und schmerzhaften Tumor am After, welcher bei jedem Stuhlgang prolabierte. Verschlimmerung der Krankheit. Sehr oft Stuhldrang. Nach kurzer Besserung treten profuse Blutungen auf. Pat. blass, anämisch, sehr geschwächt. Fortdauernde Schmerzen am After. Schwerer Stuhlgang circa alle 5 Tage. Constipation. Täglich kommt aus dem After blutiger, übelriechender Schleim hervor. Man sieht in der auseinander gehaltenen Afteröffnung einen roten, fungösen, blutenden Tumor, dem Rectum angehörend. Bei der Rectaluntersuchung mit dem Finger erweist er sich als wallnussgross, weich, ziemlich regelmässig.

Diagnose: Maligner Tumor, wahrscheinlich epithelialen Ursprungs.

Operation: Durch Trennung des Anus in der Medianlinie nach hinten. Der Tumor wird aus einer Art von Kapsel herausgeschält. Vollständige Heilung. Mikroskopische Diagnose: Fibro-Sarcom.

IV.

A. Köhler berichtet kurz über ein Sarcom im Rectum bei einem 60 Jahre alten Mann, der seit acht Jahren über Brust- und Magenschmerzen geklagt hatte, stark abgemagert war und in ganz benommenem Zustand eingeliefert wurde. Er starb zwei Tage nach der Aufnahme. Bei der Sektion fand sich der Tumor.

V.

Schmitt: Jos. E., Taglöhner, 22 Jahre alt, erkrankte vor einem halben Jahre. Häufiger Stuhlgang, heftige Schmerzen. Bei dem sonst

kräftig gebauten, gesund aussehenden Pat. fand man bei der Rectaluntersuchung in Narkose 2—3 cm oberhalb des Analrandes einen ungefähr faustgrossen Tumor, der hinteren Rectalwand breitbasig aufsitzend. Drüsenmetastasen im Netz von Taubenei- bis Hühnereigrösse.

Klinische Diagnose: Sarcoma recti mit Metastasen. Im weiteren Krankheitsverlauf traten eine zunehmende Auftreibung des Abdomen mit grosser Empfindlichkeit, sowie profuse Diarrhöen auf, welche Erscheinungen bis zum Exitus fortdauerten.

Bei der Sektion fand man 3 Finger oberhalb der Analöffnung beginnend einen faustgrossen Tumor an der hinteren Wand und an den Seitenwänden breitbasig aufsitzend, nur einen gut fingerbreiten Streifen an der vorderen Wand freilassend. Oberfläche unregelmässig, höckerig, schwarz gefärbt; auf dem Durchschnitt ist eine schiefrige Sprengelung zu erkennen. Im Peritoneum schwarzrote Knötchen. Mesenterialdrüsen teilweise geschwollen. In der Leber bis zu haselnussgrosse Knötchen.

Mikroskopische Untersuchung: An zelligen Elementen finden sich viele Spindelzellen, Rundzellen und solche mit epithelialem Charakter. Zwischen den Zellen findet man zarte Bindegewebsfasern, welche von der Wand der Alveolen in das Innere sich fortsetzen und erkennt so den allmählichen Uebergang der Zellen in das bindegewebige Struma.

VI.

Voss, Diss. Bonn 1887.

B., Paul, Ackerer, 63 Jahre alt, wird am 9. VII. 1885 untersucht.

Anamnese: Pat., welcher früher gesund gewesen ist, leidet schon seit einigen Monaten an Stuhlbeschwerden. 5 bis 6mal täglich stellte sich das Bedürfnis zum Stuhl ein, ohne jedoch jedesmal von Erfolg begleitet zu sein. Der Stuhl, welcher flüssig und zuweilen mit Blut gemischt war, wurde unter Schmerzen entleert. Zuweilen drängte sich auch etwas aus dem Anus heraus, was sich aber allmählich wieder zurückzog.

Status: Aeusserlich ist nichts bemerkbar. Links dicht oberhalb des Analrings befindet sich mit breiter Basis aufsitzend ein prominenter 3 cm hoher knolliger Tumor, welcher auf der Höhe zerfallen ist. Der Tumor ist gegen die Unterlage verschieblich und die Schleimhaut ist im übrigen frei.

15. VII. wird der Tumor exstirpiert. Derselbe erweist sich bei der histologischen Untersuchung als Spindelzellen-Sarcom mit Gewebe, vielfach in alveolärer Anordnung. Pat. wird anfangs katheterisiert, vermochte jedoch in Seitenlage spontan nicht zu urinieren.

21. VII. Jeden Morgen werden die Verbandstücke erneuert. Die Drains werden entfernt. Seit dem 20. VII. findet die Urinentleerung

spontan statt. Seit diesem Tage bekommt der Pat. breiige Kost und Ricinus, worauf aber am 22. VII. noch kein Stuhlgang erfolgt ist. Pat. klagt über Brennen in der Wunde. Nachdem derselbe an diesem Tage Sal. Therm. Carol. factit. genommen, erfolgt am 23. VII. der erste Stuhlgang.

31. VII. Pat. klagt seit einigen Tagen über Schlaflosigkeit. Die Wunde secerniert nur noch wenig Eiter.

Am 11. VIII. wird der Pat. gebessert entlassen.

Bereits am 18. X. d. J. starb der Pat. an Carcinom, welche sich überall im Körper entwickelt hatte.

Was nun die Aetiologie der Fibro-Sarcome des Rectums betrifft, so gilt bei ihnen dasselbe was von den übrigen Tumoren, sie ist daher auch ebenso dunkel. Ansichten, welche eine primäre Dyskrasie annahmen, welche Tumoren als Exsudate aus dem Blut, Scarpa, oder für Sekretionsorgane, welche schädliche Stoffe, eine materia peccans, aus dem Körper entfernen sollten, sind längst verlassen.

Unter den zahlreichen Hypothesen, welche über die ersten Ursachen der Geschwülste aufgestellt worden sind, steht an der Spitze diejenige Cohnheims. Nach ihm ist eine Geschwulst nichts anderes als eine atypische Gewebsneubildung der embryonalen Anlage. Das Trauma lässt er nicht in der Reihe der ätiologischen Momente speziell bei den malignen Geschwülsten gelten. Dasselbe spielt nach seiner Ansicht nur insofern eine Rolle, als dadurch die Blutzufuhr gefördert und die Widerstandsfähigkeit der Gewebe geschwächt wird. Die Ansichten variieren in diesem Punkt ausserordentlich. Thatsächlich giebt es ja viele sicher konstatierte Fälle, wo sich im Anschluss an ein Trauma eine maligne Geschwulst entwickelt hat (Stich, Berlin. Klin. Wochenschrift 1873, No. 47), andererseits sehen wir aus anderen Statistiken, so der von Boll (Berlin 1876, »Prinzip des Wachstums«) -- Boll konnte unter 344 in der Langenbeck'schen Klinik operierten Carcinomen nur in 42 Fällen ein Trauma nachweisen — wie wenig Sicherheit diese Annahme bietet. Aehnlich steht es

mit den mechanischen Reizen; ich erinnere nur an das Carcinom der Lippe, Zunge und des Kehlkopfs bei Rauchern, dem gegenüber finden wir wieder die Nierensarcome im frühesten Kindesalter, die Sarcome und Gliome an der so geschützten Basis cerebri, wo man gewiss an keine pathologische Irritation denken kann. Ebensowenig vermag die Annahme der Heredität, Prädisposition und wie die Dinge alle heissen mögen, Klarheit in dieses Gebiet zu bringen. Mit Rücksicht darauf glaubt Cohnheim schliessen zu müssen (I. c. p. 635): »Die Hauptsache ist und bleibt immer, dass es ein Fehler, eine Unregelmässigkeit der embryonalen Anlage ist, in der die eigentliche Ursache der späteren Geschwulst gesucht werden muss.« In der Existenz desjenigen über das physiologische Mass hinaus produzierten Zellquantums, aus dem eine Geschwulst sich entwickeln kann, erblickt er das ursächliche Moment. Ackermann wendet sich in seiner Abhandlung über Sarcome entschieden gegen die Annahme eines verirrten embryonalen Keims, weil es trotz ausgedehnter und sorgfältiger Untersuchungen selbst in ganz jugendlichen Tumoren nicht gelingt, die indifferenten Embryonalzellen nachzuweisen. Rindfleisch berücksichtigt besonders den Umstand, dass sich meistens keine Nerven in den Geschwülsten vorfinden und sieht den Hauptgrund für die Entstehung derselben in einer lokal verminderten oder aufgehobenen Zügelung des Wachstumtriebes der Zelle durch das Nervensystem.

Heute ist eine andere Frage in Betreff des ätiologischen Moments der malignen Geschwülste ganz auffallend in den Vordergrund getreten, die Frage ob Carcinom und Sarcom parasitärer Natur sind; dieselbe ist nicht neu. Schon vor 30 Jahren und noch länger hat man sich experimentell damit beschäftigt, Impfversuche von Mensch auf Tier und von Tieren auf dieselbe Spezies auszuführen. So stellte Lebert (Virch. Arch. B. 40) solche Versuche an; er impfte mit Sarcom- und Krebsmassen. Bei ersteren erhielt er gar kein Resultat, bei letzteren trat bei einem in 5 Fällen ein Abszess auf, der absolut nichts spezifisches an sich hatte. Ebenso schreibt Bert

(»Sur des tentations d'inoculation des néoplasmes cancéreux«. Gaz hebd. de med. No. 23) über Impfversuche, die alle negativ ausgefallen wären. Nach der Ansicht von Nedopil (»Carcinom und Infektion«, Wien. med. Jahresbericht Heft 1) sind die malignen Neubildungen Carcinom und Sarcom Produkte eines und desselben Infektionsstoffes, welche, je nach dem Gewebe, in welche sie sich setzten, verschiedene Gebilde hervorbrächten. Aehnlich spricht sich Ledoux-Leband (»Le cancer, maladie parasitaire«. Arch. géneral de med. No. d'April 85) aus, der positive Erfolge von Impfungen gesehen haben will. Der Krebs entstehe durch Reize, zu denen ein spezifisches Virus hinzukomme, welches die spezifische Form hervorrufe. Auch die neuesten Untersuchungen von Scheuerlen, der einen Bazillus aus Krebsmilch gezüchtet und für das ursächliche Moment des Carcinoms gehalten hatte, haben keine Anerkennung gefunden. Ein allgemein anerkannter, das Wesen der Krankheitsursache aufweisender Befund ist bis jetzt für das Sarcom und den Krebs nicht bekannt.

Anlangend die Krankheitserscheinungen der Fibrosarcome des Rectums, so sind dieselben im Anfang oft recht geringe. Sie können oft lange Zeit bestehen, ohne besondere Beschwerde zu verursachen. Als erste Symptome treten gewöhnlich Stuhlbeschwerden auf, welche in erschwertem Abgang der Faeces und zeitweiser Verstopfung bestehen. Diese Symptome werden aber nur selten Veranlassung zu einer ärztlichen Untersuchung, da sie von den Leuten meistens verkannt und auf alle möglichen Ursachen, meistens auf Hämorrhoiden zurückgeführt werden. Infolgedessen kommen solche Fälle häufig erst zur Behandlung, wenn die für einen operativen Eingriff günstigste Zeit verstrichen ist. Mit dem Wachstum und der eintretenden Ulceration werden die Symptome immer deutlicher. Es kommt zu Abgang von Blut, Schleim und Eiter. Bleibt der Tumor sich selbst überlassen, so werden mit dem weiterschreitenden Zerfall und der weiterschreitenden

Ausbreitung die Beschwerden immer grösser. Das Abdomen ist aufgetrieben; es stellt sich Tenesmus und hartnäckige Stuhlverstopfung ein. Die Ursachen der Verstopfung können hier verschiedene sein; einesteils kann der Tumor das Darmlumen so verengern, dass die Faeces dasselbe nicht mehr passieren können, was zwar bei den Sarcomen selten, aber häufig bei den Carcinomen vorkommt; andererseits kann die Muscularis durch Beteiligung am Erkrankungsprozess von der Peristaltik ausgeschaltet sein. Hie und da sich einstellende Diarrhöen scheinen durch fortwährende Reizung der Darmwand durch harte Kotballen bedingt zu sein. Häufig ist man gezwungen, die Verstopfung durch Abführmittel zu beseitigen. Es kann aber auch vorkommen, dass Abführmittel keine Hilfe mehr schaffen können, wenn nämlich das Darmlumen ganz verschlossen ist. (Städel will nach einer Mitteilung im Württ. med. Correspondenzblatt No. XLI 1861 einen Fall von 140tägiger Verstopfung beobachtet haben.) Der Pat. geht an den Symptomen des Ileus zu Grund, wenn nicht eine Darmruptur dem traurigen Dasein ein Ende macht. Zu vollständigen Stenosen des Darms kommt es indes selten, da infolge des Zerfalles sich häufig Stücke von dem Tumor abstossen und das Darmlumen wieder durchgängig machen, wodurch der Kranke vorübergehende Erleichterung seiner Qualen fühlt. Allmählig breitet sich die Geschwulst auch auf die Nachbarschaft aus. Bei Männern bricht sie in die Blase, bei Frauen in die Vagina durch, nach oben setzt sie sich gegen das Peritoneum hin fort, nach unten wächst sie in die äussere Haut und kann so jauchende Fistelgänge und Kotabscesse bilden. Bei tiefem Sitz des Tumors kann es zur Degeneration und Paralyse des Sphincter kommen, sodass unwillkürlicher Kotabgang stattfindet und jauchende, stinkende Flüssigkeit sich aus dem Anus entleert. Kurz, das Dasein wird für die Pat. fast unerträglich, sodass sie das erlösende Ende herbeisehnen. Die Ausbreitung des Tumors bleibt aber nicht auf die Nachbarschaft beschränkt, sondern es werden auch durch die Blut- und Lymphbahn kleine Teile des primären Tumors weggeführt

und dem Gesamt-Organismus mitgeteilt. An irgend einer Stelle bleiben diese dann liegen und können Veranlassung werden zu den sogenannten metastatischen Erkrankungen, welche sich im ganzen Körper verbreiten können. Die Ansicht von Rindfleisch, welcher Geschwulstelementen oder jungen, infizierten Zellen die Ansteckung der Lymphdrüsen event. des ganzen Körpers überträgt, ist jetzt wohl die allgemein anerkannte. Ganz derselben Ansicht ist auch Virchow, der die Metastasen durch von der ursprünglichen Geschwulst losgetrennte Keime, welche durch die Blutbahn weiter geführt werden, entstehen lässt. Virchow spezifiziert seine Ansicht dahin: »Jedoch sind diese infizierten Zellen nicht als Ausgangspunkte, sondern als Erreger der neuen Bildung zu denken, die ihre Wirksamkeit erst dann entfalten, wenn sie für die Infektion disponiertes Gewebe finden.« Die Ansicht Billroths, der die Metastasen für den Ausdruck einer präexistierenden Geschwulstdyskrasie hält, findet nur wenig Anhang.

Die Diagnose der Rectumsarcome ist gewöhnlich nicht besonders schwer, da dieselben in den meisten Fällen dem untersuchenden Finger zugänglich sind. Stuhlverstopfung und Schmerzen bei der Defäkation müssen schon den Arzt veranlassen, eine Digitalexploration vorzunehmen, wobei man dann meistens die Gewebswucherungen erkennt, welche das Darmrohr verengern. Bisweilen ist man gezwungen, zur Diagnose das Rectum mit Hilfe der Rectalspekula dem Auge zugänglich zu machen. Unter Umständen kann es auch nötig sein, mit der ganzen Hand einzugehen, was jedoch nur in tiefer Narkose möglich ist. Wenn wir Hämorrhoidalknoten ausschliessen, so haben wir es bei der Differentialdiagnose nur zu thun mit Carcinom. Vergleicht man beide Gruppen, so ergeben sich folgende Unterschiede: Das Carcinom ist eine Erkrankung des höheren Alters mit langsamem Wachstum; es verursacht oft sehr bedeutende Schmerzen. Ziemlich früh findet man Schwellung der Lymphdrüsen und die charakteristische Krebskachexie, die Ausbreitung geschieht auf dem Wege der Lymphdrüsen.

Das Sarcom kommt mehr im mittleren und jugendlichen Alter vor. Es wächst meist sehr rasch. Die Schmerzen sind oft nur gering. Es tritt nur selten eine Kachexie und dann nur spät ein; die Lymphdrüsen werden nur in selteneren Fällen ergriffen. Die Generalisation erfolgt vorzugsweise auf dem Wege der Blutbahn.

Ueber die Prognose bei den polypösen Sarcomen des Rectums spricht sich Grenet sehr günstig aus; betreffs der breit aufsitzenden Sarcome müssen wir dieselben im Vergleich mit dem Sarcom des Rectums im allgemeinen als die wesentlich gutartigere Neubildung bezeichnen. Es tritt dies schon, ganz abgesehen von der Neigung zur Metastasenbildung, in dem verschiedenen Einfluss beider Geschwulstarten auf den Gesamtorganismus hervor. Während wir, wie wir oben gesehen haben, von einer carcinomatösen Kachexie als einer gewöhnlichen Folge des Krebses sprechen, welche oft genug auch dann schon sich geltend macht, wenn die Geschwulstbildung noch auf ein einzelnes Organ beschränkt ist, so finden wir beim Sarcom nichts Analoges. Hier können wir oft bei lokaler Entwicklung geradezu enormer Geschwülste eine auffallend geringe Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens konstatieren. Vielleicht hängt dieses Verhältnis mit der geringen Neigung des Sarcoms zu Ulceration zusammen, welche darin hervortritt, dass solche Geschwülste selbst nach Durchbruch der Haut in der Regel nur oberflächliche Ulcerationen bilden. Dieses Verhalten ist aber wiederum einerseits aus der meist reichlichen Vascularisation, andererseits aus dem geweblichen Zusammenhang des Sarcomgewebes zu erklären. Virchow hat die Sarcome mit den Worten charakterisiert, dass selbst diejenigen Sarcome, welche im weiteren Verlauf durch ihre allgemeine Verbreitung im Körper sich als in hohem Grade bösartig erweisen, in der Regel eine vorhergehende unschuldige Periode haben. Die gutartige Periode des Sarcoms charakterisiert sich auch dadurch, dass sarcomatöse Geschwülste oft längere Zeit hindurch scheinbar stationär bleiben oder doch sehr langsam wachsen. Die maligne Wendung

verrät sich dann durch rasche Grössenzunahme und Umsichgreifen der Neubildung. Uebrigens ist die Raschheit der örtlichen Entwicklung der einzelnen Sarcomarten wiederum sehr verschieden. In manchen Fällen findet das Wachstum so rasch statt, dass man an den Verlauf akuter entzündlicher Wucherung erinnert wird, in anderen ist die Grössenzunahme eine ganz allmählige. Es wirken hier zwar äussere Momente mit, vorwiegend ist aber der Zellcharakter bestimmend. Die dem Granulationsgewebe in ihrem Bau gleichenden Sarcome wachsen im allgemeinen am raschesten, während die Fibrosarcome bei langsamem, aber stetigen Wachstum den bedeutendsten Umfang erreichen.

Therapie:

In praktischer Richtung ist das soeben berührte Verhältnis von entscheidender Wichtigkeit.. Es enthält die Aufforderung, das Sarcom wenn möglich in der unschuldigen Lebensperiode zu entfernen, wobei allerdings die Exstirpation alles Krankhaften, also auch der für die grobe Betrachtung anscheinend noch freien, von der den Vorposten infizierten Umgebung verlangt werden muss; ist aber dieser Forderung genügt, so ist mit weit grösserer Wahrscheinlichkeit als beim Carcinom zu hoffen, dass der Körper vor weiterer Gefährdung durch die Neubildung geschützt bleibt. Eine spontane Rückbildung des Sarcoms kommt wahrcheinlich niemals vor, Nekrose des Geschwulstgewebes zuweilen mit Bildung umfangreicher käseartiger Herde tritt meist nur in zentralen Teilen auf, während in der Peripherie das Wachstum fortschreitet; zuweilen scheint besonders bei Fibrosarcomen ein Stationärbleiben auf einer gewissen Höhe der Entwicklung zu erfolgen; in den meisten Fällen ist jedoch das Wachstum ein progressives. Regressive Metamorphosen treten partiell sehr häufig im Sarcomgewebe auf, jedoch ohne dass dadurch das periphere Wachstum der Neubildung aufgehalten würde. Am häufigsten findet sich Verfettung und schleimige Metamorphose.

Curiculum vitae.

Verfasser ist geboren am 24. Juli 1874 zu Eglosheim OA. Ludwigsburg, besuchte die Gymnasien zu Ludwigsburg und Stuttgart und erhielt im Sommer 1894 das Reifezeugnis; Herbst 1894 bis 1895 diente er sein Einjährig-Freiwilliges-Jahr ab. Die Universität Tübingen bezog Verf. Herbst 1895 und bestand sein Tentamen physicum daselbst, von 1897 an setzte er seine Studien auf der Universität München fort, wo er im Sommersemester 1900 sein medizinisches Staatsexamen vollendete. Nach einer kürzeren Vertretung ist Verf. seit diesem Jahr als Assistenzarzt in die Heil- und Pfleganstalt Pfullingen (Württemberg) eingetreten.